

**Modul 12**  
**Bedah TKV**

**SIMPATEKTOMI**  
**(No.ICOPIM : 5-051)**

**1.TUJUAN**

**1.1. Tujuan Pembelajaran Umum**

Setelah mengikuti seksi ini peserta didik memahami dan mengerti anatomi, topografi ganglion simpatis torakal dan lumbal, tentang tata cara operasi simpatektomi, beserta dengan perawatan pasca operasinya dan penanganan komplikasi

**1.2. Tujuan pembelajaran khusus**

Setelah mengikuti sesi ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk :

1. Mampu menjelaskan anatomi, topografi, dari ganglion simpatis torakal dan lumbal (tingkat kompetensi K3,A3/ak.2,3,6,7)
2. Mampu menjelaskan etiologi dan macam penyakit arteri perifer oklusif kronik (PAPO) (tingkat kompetensi K3,A3/ ak.2,3,6,7)
3. Mampu menjelaskan patofisiologi, gambaran klinis, dan terapi penyakit arteri perifer oklusif kronik (tingkat kompetensi K3, A3/ ak2,3,6,7)
4. Mampu menjelaskan pemeriksaan penunjang diagnosis seperti arteriografi (tingkat kompetensi K3, A3 / ak2,3,6,7,8,1)
5. Mampu menjelaskan tehnik operasi Simpatektomi torakal dan lumbal serta komplikasinya (tingkat kompetensi K3,A3/ ak 2,3,4,5,6,7)
6. Mampu menjelaskan terapi adjuvan seperti obat-obatan vasodilator, antikoagulan, (tingkat kompetensi K3,A3/ ak 2,3,4,5,6,7)
7. Mampu menjelaskan penanganan komplikasi operasi (tingkat kompetensi K3,A3/ ak 2,3,4,5,6,7)
8. Mampu melakukan *work up* penderita Penyakit arteri perifer oklusif kronik yang meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang (tingkat kompetensi K3,P5,A3/ ak 1-10)
9. Mampu melakukan tindakan pembedahan simpatektomi pada penyakit arteri perifer oklusif kronik (tingkat kompetensi K3,P5,A3/ ak 1-12)
10. Mampu merawat penderita penyakit arteri perifer oklusif kronik pra-operatif (memberi penjelasan kepada penderita dan keluarga, informed consent), dan pasca operasi serta mampu mengatasi komplikasi yang terjadi (tingkat kompetensi K3,P5,A3/ ak 1-12)

**2. POKOK BAHASAN / SUB POKOK BAHASAN**

1. Anatomi, topografi, dari ganglion simpatis
2. Etiologi, macam, diagnosis penyakit arteri perifer kronik dan rencana pengelolaan operasi simpatektomi
3. Teknik operasi simpatektomi dan komplikasinya
4. *Work-up* penderita penyakit arteri perifer oklusi kronik
5. Perawatan penderita penyakit arteri perifer oklusi kronik pra operatif dan pasca operatif

**3. WAKTU**

**METODE**

A. Proses pembelajaran dilaksanakan melalui metode:

- 1) *small group discussion*
- 2) *peer assisted learning (PAL)*
- 3) *bedside teaching*
- 4) *task-based medical education*

B. Peserta didik paling tidak sudah harus mempelajari:

- 1) bahan acuan (*references*)
- 2) ilmu dasar yang berkaitan dengan topik

- pembelajaran
- 3) ilmu klinis dasar
- C. Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
- D. Tempat belajar (*training setting*): bangsal bedah, kamar operasi, bangsal perawatan pasca operasi.

#### 4. MEDIA

1. Workshop / Pelatihan
2. Belajar mandiri
3. Kuliah
4. Group diskusi
5. Visite, *bed site teaching*
6. Bimbingan Operasi dan asistensi
7. Kasus morbiditas dan mortalitas
8. *Continuing Profesional Development* (P2B2)

#### 5. ALAT BANTU PEMBELAJARAN

*Internet, telekonferens, dll.*

#### 6. EVALUASI

1. Pada awal pertemuan dilaksanakan *pre-test* dalam bentuk *MCQ*, *essay* dan *oral* sesuai dengan tingkat masa pendidikan, yang bertujuan untuk menilai kinerja awal yang dimiliki peserta didik dan untuk mengidentifikasi kekurangan yang ada. Materi *pre-test* terdiri atas:
  - Anatomi toraks dan dinding posterior abdomen ( rongga retroperitoneal )
  - Penegakan Diagnosis PAPO
  - Terapi ( tehnik operasi ) simpatektomi
  - Komplikasi dan penanganannya
  - *Follow up*
2. Selanjutnya dilakukan "*small group discussion*" bersama dengan fasilitator untuk membahas kekurangan yang teridentifikasi, membahas isi dan hal-hal yang berkenaan dengan penuntun belajar, kesempatan yang akan diperoleh pada saat *bedside teaching* dan proses penilaian.
3. Setelah mempelajari penuntun belajar ini, mahasiswa diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk *role-play* dengan teman-temannya (*peer assisted learning*) atau kepada SP (*standardized patient*). Pada saat tersebut, yang bersangkutan tidak diperkenankan membawa penuntun belajar, penuntun belajar dipegang oleh teman-temannya untuk melakukan evaluasi (*peer assisted evaluation*). Setelah dianggap memadai, melalui metoda *bedside teaching* di bawah pengawasan fasilitator, peserta didik mengaplikasikan penuntun belajar kepada nodel anatomik dan setelah kompetensi tercapai peserta didik akan diberikan kesempatan untuk melakukannya pada pasien sesungguhnya. Pada saat pelaksanaan, evaluator melakukan pengawasan langsung (*direct observation*), dan mengisi formulir penilaian sebagai berikut:
  - **Perlu perbaikan:** pelaksanaan belum benar atau sebagian langkah tidak dilaksanakan
  - **Cukup:** pelaksanaan sudah benar tetapi tidak efisien, misal pemeriksaan terlalu lama atau kurang memberi kenyamanan kepada pasien
  - **Baik:** pelaksanaan benar dan baik (efisien)
4. Setelah selesai *bedside teaching*, dilakukan kembali diskusi untuk mendapatkan penjelasan dari berbagai hal yang tidak memungkinkan dibicarakan di depan pasien, dan memberi masukan untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan.
5. Self assessment dan *Peer Assisted Evaluation* dengan mempergunakan penuntun belajar
6. Pendidik/fasilitator:
  - Pengamatan langsung dengan memakai *evaluation checklist form* (terlampir)

- Penjelasan lisan dari peserta didik/ diskusi
  - Kriteria penilaian keseluruhan: cakap/ tidak cakap/ lalai.
7. Di akhir penilaian peserta didik diberi masukan dan bila diperlukan diberi tugas yang dapat memperbaiki kinerja (*task-based medical education*)
8. Pencapaian pembelajaran:

*Pre test*

*Isi pre test*

Anatomi dan dinding posterior abdomen

Diagnosis

Terapi (Tehnik operasi)

Komplikasi dan penanggulangannya

*Follow up*

Bentuk *pre test*

*MCQ, Essay* dan *oral* sesuai dengan tingkat masa pendidikan

Buku acuan untuk *pre test*

1. Buku teks ilmu bedah (diagnosis) Hamilton Bailey
2. Buku teks ilmu bedah Schwarz
3. Buku teks ilmu bedah Norton
4. Atlas teknik operasi Hugh Dudley
5. Buku ajar ilmu bedah Indonesia
6. Abela G.S.: *Peripheral Vascular Disease*, Lipincott Williams & Wilkin 2004;93-94
7. Krasna M.J.: *Atlas of Thoracoscopic Surgery*, St. Louis, Missouri 1994; 139-149
8. Norton J.A.: *Basic science and Clinical evidence Surgery*, Springer 2001; 1073-1074
9. Pedoman Diagnosis dan Terapi RSUD Dr. Soetomo 1994; 59-63

Bentuk Ujian / test latihan

- Ujian OSCA (K, P, A), dilakukan pada tahapan bedah dasar oleh Kolegium I. Bedah.
- Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja oleh masing-masing senter pendidikan.
- Ujian akhir kognitif nasional, dilakukan pada akhir tahapan bedah lanjut (jaga II) oleh Kolegium I. Bedah.
- Ujian akhir profesi nasional (kasus bedah), dilakukan pada akhir pendidikan oleh Kolegium I. Bedah

## REFERENSI

1. Buku teks ilmu bedah (diagnosis) Hamilton Bailey
2. Buku teks ilmu bedah Schwarz
3. Buku teks ilmu bedah Norton
4. Atlas teknik operasi Hugh Dudley
5. Buku ajar ilmu bedah Indonesia
6. Abela G.S.: *Peripheral Vascular Disease*, Lipincott Williams & Wilkins 2004;93-94
7. Krasna M.J.: *Atlas of Thoracoscopic Surgery*, St. Louis, Missouri 1994; 139-149
8. Norton J.A.: *Basic science and Clinical evidence Surgery*, Springer 2001; 1073-1074
9. Pedoman Diagnosis dan Terapi RSUD Dr. Soetomo 1994; 59-63

## 8. URAIAN : SIMPATEKTOMI

### 8.1. Introduksi

#### a. Definisi

Suatu tindakan yang akan merelease tonus vasomotor dan akan meningkatkan aliran darah melalui kolateral dari arteriol dengan jalan pengobatan ganglion simpatis

b. Ruang Lingkup

*Penyakit arteri perifer* ialah kelainan arteri perifer yang mengakibatkan gejala-gejala akral akibat hipovascularisasi yang ditimbulkannya gejala-gejala akral tersebut bukan karena proses degeneratif/ organik.

c. Indikasi Operasi

- Iskemia ekstremitas yang hanya mengalami rest pain tanpa gangren
- Penyakit arteri perifer yang tidak ada respon terhadap terapi medika mentosa.
- Hyperhydrosis

d. Kontra Indikasi :

- Umum
  - Khusus
- Penyakit arteri perifer oklusi yang telah memberat,ABI<0.3

e. Diagnosis Banding

( Tidak ada )

f. Pemeriksaan Penunjang

- Arteiografi, USG, Doppler

Setelah memahami, menguasai dan menjelaskan modul ini maka diharapkan seorang ahli bedah mempunyai kompetensi melakukan simpatektomi torakal dan lumbal serta penerapannya dapat dikerjakan di RS Pendidikan dan RS Penjaringan pendidikan.

**8.2. Kompetensi terkait modul / List of Skill**

Tahapan Bedah Dasar (semester I-III)

- Persiapan pra operasi
  - Anamnesis
  - Pemeriksaan fisik
  - Pemeriksaan penunjang
  - Informed consent
- Asisten 2, asisten 1 pada saat operasi
- *Follow up* dan rehabilitasi

Tahapan Bedah Lanjut (semester IV-VII) dan Chief residen (Semester VIII-IX)

- Persiapan pra operasi
  - Anamnesis
  - Pemeriksaan fisik
  - Pemeriksaan penunjang
  - Informed consent
- Melakukan operasi (Bimbingan, Mandiri)
  - Penanganan komplikasi
  - Follow up* dan rehabilitasi

**8.3. Algoritma dan Prosedur**

**Algoritma** (tidak ada)

**8.4. Tehnik operasi**

**Simpatektomi torakal**

1. Pasien dalam keadaan posisi terlentang dan ditilt sedikit kebelakang sehingga posisi dapat seperti anterior approach.
2. Insisi ICS 3-4 anterior masuk kedalam rongga toraks lapis demi lapis.
3. Identifikasi ganglion simpatikus dilevel vertebra torakal 1-2
4. Trunkus simpatetic dibebaskan secara tajam dan tumpul
5. Identifikasi plexus vena dan isolasi vena yang overlying pada trunkus dengan hemostatic titanium clip atau ligasi
6. Dibawah ganglion stellata diclip,dan dibawah antara trunkus T3-4 diclip.
7. Rantai trunkus simpatetic dibebaskan dengan memotong cabang-cabang disisi-sisinya,
8. Setelah bebas dipotong kepala dan ekor dari rantai simpatetic yang ditandai antara clip superior dan clip inferior.
9. Simpatektomi selesai, tutup rongga toraks dan penempatan drain intra toraks atau tanpa drain

### **Simpatektomi lumbal**

1. Posisi pasien pada sisi lateral dengan area antara kosta 12 dan pelvic crest Diekstensikan keatas dengan meja operasi. Ekstremitas bawah difleksikan.
2. Garis insisi dimulai di bawah ujung kosta 12, 3-4cm ditarik kearah medial sampai bertemu dengan lateral dari garis m.rectus sheath
3. Insisi diperdalam dengan memotong m.obliquus eksterna dan m. obliquus interna
4. M.transversus dipotong dan diretraksi.
5. Peritoneal sac dibebaskan secara tumpul,setelah dibebaskan tampak ganglion Lumbal 3
6. Identifikasi ganglion simpatis dengan melakukan palpasi
7. Angkat ganglion simpatis dengan hak saraf, tilt pasien head down, ganlion simpatis dibebaskan dengan jaringan sekitar. Ujung ganglion simpatis yang akan direseksi diberi tanda dengan silver clip, ujung ganglion dipegang dengan hemostat, ganglion lebih inferior dibebaskan dengan hati-hati,beri tanda pada ujung ganglion inferior dengan silver clip, kemudian dilakukan reseksi. Pada sisi sebelah kiri, identifikasi aorta dan arteri iliaca dengan palpasi.
8. luka operasi dijahit satu persatu.

### **8.5. Komplikasi**

1. Nausea dan ileus, komplikasi ini sangat jarang terjadi.
2. Neuritis hal ini terjadi karena avulsi dari simpatis chain atau ujung ganglion tidak di clip.
3. Nyeri, akan sembuh sendiri dalam 3 – 6 minggu
4. Salah identifikasi dengan ureter atau nervus genitofemoralis
5. Gangguan miksi
6. Horner syndrome

### **8.6. Mortalitas**

Morbiditas sangat rendah, mortalitas rendah

### **8.7. Perawatan Pasca Operasi simpatektomi**

Setelah dilakukan simpatektomi, maka ekstremitas akan menjadi hangat dan kering, Perlu dilakukan fisioterapi beberapa minggu, agar penderita dapat merasa nyaman setelah operasi.

### **Perawatan Pasca Operasi simpatektomi**

1 bulan, 6 bulan , 1 tahun terhadap tanda klinis perbaikan vascularisasi di daerah perifer distal.

**8.8.Kata kunci :** *Penyakit arteri perifer oklusi, ganglion simpatis lumbal dan torakal, Simpatektomi*

## 9. DAFTAR CEK PENUNTUN BELAJAR PROSEDUR OPERASI

No	Daftar cek penuntun belajar prosedur operasi	Sudah dikerjakan	Belum dikerjakan
	<b>PERSIAPAN PRE OPERASI</b>		
1	<i>Informed consent</i>		
2	Laboratorium		
3	Pemeriksaan tambahan		
4	Antibiotik profilaksis		
5	Cairan dan Darah		
6	Peralatan dan instrumen operasi khusus		
	<b>ANASTESI</b>		
1	Narcose dengan general anesthesia.		
	<b>PERSIAPAN LOKAL DAERAH OPERASI</b>		
1	Penderita diatur dalam posisi terlentang sesuai dengan letak daerah operasi di toraks / abdomen		
2	Lakukan desinfeksi dan tindakan aseptis / antisepsis pada daerah operasi.		
3	Lapangan pembedahan dipersempit dengan linen steril.		
	<b>TINDAKAN OPERASI</b>		
1	Insisi kulit sesuai dengan indikasi operasi didaerah toraks / abdomen		
2	Selanjutnya irisan diperdalam menurut jenis operasi tersebut diatas		
3	Prosedur operasi sesuai kaidah bedah		
	<b>PERAWATAN PASCA BEDAH</b>		
1	Komplikasi dan penanganannya		
2	Pengawasan terhadap ABC		
3	Perawatan luka operasi		

Catatan: Sudah / Belum dikerjakan beri tanda



## 10. DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan (1); tidak memuaskan (2) dan tidak diamati (3)

1. **Memuaskan** Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
2. **Tidak memuaskan** Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
3. **Tidak diamati** Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK				
No	Kegiatan / langkah klinik	Penilaian		
		1	2	3
1	Persiapan Pre-Operasi			
2	Anestesi			
3	Tindakan Medik/ operasi			
4	Perawatan Pasca Operasi & <i>Follow-up</i>			

Peserta dinyatakan : <input type="checkbox"/> Layak <input type="checkbox"/> Tidak layak melakukan prosedur	Tanda tangan pelatih
--	----------------------

Tanda tangan dan nama terang